

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

2019 г.

(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологическая подготовка изготовления деталей «Шестерня» на базе ОАО «МЗКТ» с постановкой задачи автоматизированного проектирования маршрута и разработкой операций механической обработки на станках с ЧПУ с использованием интегрированных программных средств»

Специальность 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направление специальности 1-53 01 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение и приборостроение)

Специализация 1-53 01 01-01 02 «Автоматизация технологической подготовки производства»

Студент


группы 10303114


подпись, дата

А.Д. Павловский

инициалы и фамилия

Руководитель



подпись, дата

профессор И.А. Каштальян

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:


по АСТПП


подпись, дата

профессор И.А. Каштальян

должность, инициалы и фамилия

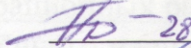
по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко

должность, инициалы и фамилия

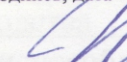
по экономической части


подпись, дата

доцент А.В. Плясунков

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

профессор И.А. Каштальян

должность, инициалы и фамилия

Объём проекта:

расчётно-пояснительная записка – 132 страницы

графическая часть – 9 страниц

магнитные(цифровые) носители – 0

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 102с., 42рис., 24табл., 17источник, 30прилож.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления деталей типа «Шестерня» в условиях серийного производства. Объём выпуска – 20000 деталей в год.

Цель проекта: автоматизированное проектирование маршрута и разработка операций механической обработки на станках с ЧПУ с использованием интегрированных программных средств

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен современный метод получения заготовок в закрытых штампах.
2. Произведена замена универсального оборудования на станки с ЧПУ.
3. Некоторые операции, выполняемые на универсальных станках, были объединены в одну, выполняемую на ОЦ с ЧПУ.

В ходе дипломного проекта прошли апробацию такие предложения, как применение систем автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП) для разработки операций механической обработки, использование САМ-технологий при проектировании операции механической обработки на станках с ЧПУ.

Предложенные изменения в базовом техпроцессе ведут к существенному повышению коэффициента использования материала (на 15%), повышению точности обработки и снижению брака, значительному сокращению трудоёмкости обработки детали и, соответственно, к повышению производительности труда, а также к снижению себестоимости единицы продукции.

					Пояснительная записка				
Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ведомость объёма дипломного проекта	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Павловски				Ведомость объёма дипломного проекта			
Контр.		Кашталыян							
Руковод.		Кашталыян							
И.контр.		Кашталыян							
Зав.каб.		Шенер							
							1-53 01 01		
							г. Минск		

ЛИТЕРАТУРА

1. Единая система стандартизации БНТУ. Дипломное проектирование. – Мн.: БНТУ, 2003. – 41 с.
2. Косилова, А.Г., Мещеряков, Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 т. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.1. – 655 с.
3. Косилова, А.Г., Мещеряков, Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 т. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. – 495 с.
4. Черпаков, Б.И., Альперович, Т.А. Металлорежущие станки. – М.: Академия, 2003. – 366 с.
5. Горбацевич, А.Ф., Шкред, В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.
6. Горохов, В.А. Проектирование и расчёт приспособлений: учебное пособие. – Мн.: Вышэйшая школа, 1986. – 237 с.
7. Базы и базирование в машиностроении. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – 36 с.
8. Автоматизация проектирования техпроцессов в машиностроении / В.С. Корсаков [и др.]; Под общ. ред. Н.М. Капустина. – М.: Машиностроение, 1985. – 304 с.
9. Дипломное проектирование по технологии машиностроения / Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Вышэйшая школа, 1979. – 464 с.
10. Типовые нормы времени для программирования задач на ЭВМ. – М.: Экономика, 1989. – 56 с.
11. Беклешов, В.К., Завлин, П.Н. Нормирование в научно-технических организациях. – М.: Экономика, 1989. – 265 с.
12. Балабанов, А.Н. Краткий справочник технолога-машиностроителя. – М.: Изд-во стандартов, 1992. – 458 с.
13. Маталин, А.А. Технология машиностроения. – Л.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
14. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания на работы, выполняемые на станках с ЧПУ. – М.: НИИ труда, 1980. – 208 с.

15. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении / Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Вышэйшая школа, 1987. – 260 с.

16. Аверченко, В.И., Каштальян, И.А., Пархутик, А.П. САПР технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов. – Мн.: Вышэйшая школа, 1993. – 285 с.

17. Антонюк, В.Е. Конструктору станочных приспособлений: справочное пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А